

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра машиноведения и технологического оборудования**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«30»

09

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.Б.22.04 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА НТТМ

на 2022/2024 учебный год

Специальность

2.23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация (степень) выпускника
инженер

Форма обучения
очная, заочная

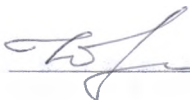
2019 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Технология производства и ремонта НГТМ» сост. доц. Е.В. Юрченко – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2022- 31 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к базовой части программы специалитета по специальности 2.23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 2.23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 ноября 2016 г. № 1022.

Составитель  / доцент Юрченко Е.В.

«1» 09 2022 г.

© Ф.И.О., 2022
© ГОУ ПГУ, 2022

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- получение студентами знаний о технологических процессах технического обслуживания, методах и приемах ремонта НТТМ, обеспечивающих высокую надежность и долговечность их в процессе работы при минимальных издержках производства; о закономерностях изнашивания и разрушения деталей и агрегатов; о путях снижения интенсивности изнашивания деталей;
- ознакомление с основными нормативно-техническими документами по ТО, ремонту и диагностированию, требованиями к охране окружающей среды и технике безопасности при проведении ТО и ремонтных работ;
- привитие студенту знаний объекта НТТС, видов, методов и стратегий ремонта и технического обслуживания; сущности диагностики и ее физических основ, организации ремонта.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основ технологии производства машин и оборудования наземного транспорта и их составных частей; понятие о ремонте; содержания и отличительных особенностей производственного и технологических процессов производства и ремонта, состава операций технологических процессов, оборудовании и оснастки; современных методов восстановления деталей и агрегатов НТТС;
- формирования умения выбирать способ восстановления изношенных деталей; проектировать технологические процессы восстановления деталей сборки механизмов после ремонта; определять технические нормы времени на операции технологических процессов; выполнять дефектовку деталей и узлов НТТС;
- формирование навыков организации технологической эксплуатации наземных транспортно- технологических машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане –Б1.Б.22.04

Дисциплина относится к базовой части блока 1 (Б1) учебного плана по специальности 2.23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства для специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование в соответствии с ФГОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетные единицы, 396 часа.

Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны обладать базовыми знаниями по Общей физике, Химии, Математике, Материаловедению. Технологии конструкционных материалов.

Данная дисциплина необходима и обязательна для успешного освоения последующих профильных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-4	способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте

	наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе.
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов.
ПСК-2.4	способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределённости
ПСК-2.10	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- основы технологии производства НТТМ отрасли и их составных частей;
- методы достижения заданной точности при изготовлении и сборке деталей НТТМ отрасли и их составных частей;
- правила разработки и оформления технологической документации на производство и ремонт деталей НТТМ отрасли и их составных частей.
- основные технологические процессы обеспечения работоспособности НТТМ;
- характеристики и организационно-технологические особенности работ технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР);
- технологию технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем НТТМ;
- организацию и типизацию технологических процессов, современное оборудование и средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей.

3.2. Уметь:

- принимать стандартные и научно-обоснованные инновационные решения в сфере организации производства ТО и ремонта автомобилей, руководствуясь результатами анализа информации о техническом состоянии парка и экономических ресурсах предприятия;
- разрабатывать и вести технологическую, планирующую и отчетную документацию;
- использовать современное оборудование, инструмент и оснастку для ТО и ремонтов НТТМ;
- проводить регламентные работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту агрегатов и систем НТТМ;
- использовать современное оборудование, инструмент и средства для ремонта НТТМ
- учитывать организационно-технологические особенности выполнения ТО и ТР.

3.3. Владеть:

- навыками проектирования технологических процессов изготовления и восстановления деталей НТТМ;
- знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации НТТМ, причин и последствий прекращения ее работоспособности;
- действующими законодательными и нормативно-правовыми актами в области технической эксплуатации НТТМ;

-навыками документирования производственно-технологической деятельности;
 - современными методами принятия решений о применении технологических процессов производства деталей НТТМ.

4. Структура и содержание дисциплины (модули)

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по курсам/семестрам

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоем- кость, з.е. /часы	Количество часов					Форма кон- троля
			В том числе				Самостоятельная ра- бота (СР)	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	7	4/144	64	24	22	18	44	Экзамен (36ч)
	8	4/144	72	20	26	26	36	Экзамен (36ч)
	9	3/108	40		40		68	Зачет, КП
	Итого:	11/396	176	44	88	44	148	Экзамен (36ч), Экзамен (36ч), Зачет, КП
Заочная	4 (Зимняя сессия)	2/72	16	6	6	4	56	
	4 (Летняя сессия)	2/72					63	Экзамен (9ч)
	5 (Зимняя сессия)	4/144	18	6	6	6	126	
	5 (Летняя сессия)	3/108	10		10		94	Зачет (4ч), КП
	Итого:	11/396	44	12	22	10	339	Экзамен (9ч), Зачет (4ч), КП

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ п/п	Наименования разделов	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1.	Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта НТТМ.	16	34	4		2	2			10	32
2.	Теоретические основы механической обработки дсталей.	36	40	8	2	8	4	8	2	12	32
3.	Технология изготовления основных элементов, агрегатов и деталей НТТМ.	34	36	6	2	8		8	2	12	32
4.	Сборка и обкатка деталей НТТМ.	22	25	6	2	4		2		10	23
5.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности НТТМ.	28	50	8	2	4	2	4		12	46
6.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.	34	32	6	2	12		4		12	30
7.	Технология ТО и ремонта деталей, агрегатов и систем НТТМ	46	56	6	2	10	4	18		12	50
	Курсовой	108	104			40	10			68	94
	Подготовка и сдача экзамена и зачета	36	9								9
		36	4								4
	Итого	396	396	44	12	88	22	44	10	148	339 +9 +4

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Кол-во часов		Наименование тем и их содержание	Учебно- нагляд- ные по- собия
		оч.ф	з.ф		
Раздел 1. Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта НТТМ.					

1	1	2	Основные понятия производственного и технологического процессов. Понятие о технологии и технологическом процессе (ТП) технического обслуживания и ремонта ТИТМО. Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Классификация подвижного состава. Основные эксплуатационные свойства подвижного состава.	ММП
2		2	Проектирование технологических процессов ремонта деталей. Общие сведения. Этапы проектирования технологических процессов восстановительного ремонта деталей. Анализ исходных данных. Выбор типового, группового или поиск аналога единичного технологического процесса.	ММП
Итого по разделу		4		

Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей.

3	2	2	Выбор ремонтной заготовки и методов устранения дефектов. Виды заготовок. Методы получения заготовок. Основные технологические требования к конструкции литой, ковальной, штампованной и других видов заготовок. Подготовка заготовок к механической обработке.	ММП	
4		2	2	Основы точности механической обработки деталей. Понятие точности обработки. Качество поверхностей деталей машин после механической обработки. Общие понятия и определения. Факторы, влияющие на качество поверхностей детали в процессе её обработки.	ММП
5		2		Припуски на обработку деталей. Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на величину припуска. Методы определения припусков. Опытнo-статистический и расчетно-статистический метод. Определение операционных и общих припусков на обработку заготовок. Определение операционных размеров и допусков.	ММП
6		2		Исходные данные для проектирования. Последовательность проектирования технологического процесса. Особенности проектирования технологического процесса обработки на станках с числовым программным управлением.	ММП
Итого по разделу		8	2		

Раздел 3. Технология изготовления основных элементов, агрегатов и деталей НТТМ.

7	3	2	2	Технологические процессы обработки типовых деталей. Типизация технологических процессов. Классификация деталей, принятая в автомобилестроении. Корпусные детали. Круглые стержни. Полые стержни. Диски. Некруглые стержни. Крепежные детали. Особенности конструкции и технологических процессов обработки деталей каждого класса.	ММП
8		2		Основы обеспечения качества и надежности при восстановлении работоспособности автомобилей. Краткая характеристика процесса старения автомобиля. Понятие о предельном состоянии автомобиля и его агрегатов. Понятие о надежности автомобиля. Свойства надежности. Долговечность автомобиля. Законы распределения сроков службы автомобилей. Понятие о ремонтпригодности и терминология.	ММП
9		2		Методы оценки технического состояния деталей при ремонте автомобилей. Классификация дефектов деталей. Технические условия на дефектацию деталей. Понятия о предельном и допустимом износах деталей. Контроль размеров и погрешностей формы рабочих поверхностей деталей. Контроль взаимного положения рабочих поверхностей деталей. ГОСТы на технические измерения.	ММП
Итого по разделу		6	2		
Раздел 4. Сборка и обкатка деталей НТТМ.					
10	4	2	2	Основы технологии сборочных процессов при ремонте автомобилей. Виды сборки и их классификация по ГОСТ 14320-81. Понятие о конструктивно-сборочных элементах автомобиля. Структура технологического процесса сборки. Стадии сборочного процесса. Организационные формы сборки.	ММП
11		2		Понятие о точности сборки. Классификация и сущность методов обеспечения требуемой точности сборки. Расчет размеров замыкающих звеньев сборочных единиц в зависимости от применяемого метода. Метод полной и неполной взаимозаменяемости. Метод групповой взаимозаменяемости. Методы регулирования и пригонки.	ММП
12		2		Проектирование технологических процессов сборки. Исходные данные. Составление схем сборки. Выбор технологических методов сборки. Формирование сборочных операций. Механизация и автоматизация процессов сборки.	ММП

Итого по раз- делу	6	2			
Итого за се- местр	24	6			
8 семестр					
Раздел 5. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности НТТМ.					
1	5	2	2	Краткая характеристика основных технологических методов, применяемых при ремонте автомобилей. Требования к техническому состоянию автотранспортных средств, влияние его технического состояния на безопасность движения.	ММП
2		2		Система технического обслуживания автомобилей. Ежедневное обслуживание ЕО. Первое техническое обслуживание - ТО-1. Второе техническое обслуживание ТО-2. Сезонное обслуживание СО. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.	ММП
3		2		Объем технологических воздействий на ТИГТМО, его агрегаты, системы при проведении ТП ТО и ТР. Производственная программа. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Правила хранения подвижного состава.	ММП
4		2		Понятие об автотранспортном предприятии АТП и производственно-технической базе (ПТБ). Рабочий пост и рабочее место. Классификация постов. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках.	ММП
Итого по разделу		8	2		
Раздел 6. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.					
5	6	2		Уборочно-моечные работы и их назначение. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Обеспечение экологической безопасности. Контрольно-диагностические и регулирование работы. Регулированные работы.	ММП
6		2	2	Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Разборочно-сборочные работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование.	ММП
7		2		Испытания отремонтированных деталей, узлов и агрегатов. Виды испытаний. Методы испытания восстановленных деталей. Испытание восстановленных агрегатов. Обкатка узлов и агрегатов. Оформление технологической документации.	ММП

Итого по разделу	6	2			
Раздел 7. Технология ТО и ремонта деталей, агрегатов и систем НТТМ					
8	7	2	2	Двигатель и его системы. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя. Основные неисправности..	ММП
9		2		Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы, газораспределительного механизма, систем питания, систем смазки и охлаждения двигателей автомобилей	ММП
10		2		Агрегаты и механизмы трансмиссии. Основные неисправности. Технические требования. Техническое обслуживание сцепления, коробки передач, карданной передачи, дифференциала. Системы управления. Требования к техническому состоянию систем управления.	ММП
Итого по разделу		6			
Итого за семестр		20	6		
Всего		44	12		

Лабораторные работы

№ № п/п	Наиме нова- ние раз- дела	Трудоєм- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные по- собия
		оч.ф	з.оч. ф		
7 семестр					
Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей.					
1	2	2	2	Лабораторная работа №1. «Процесс получения литой заготовки путём заливки металла в песчано-глинистую форму»	ММП, МП
2		2			
3		2	Лабораторная работа №2. «Знакомство с устройством и работой пневматического ковочного молота (МПЧ-75), гидравлического пресса (Р=40т) и основными операциями свободнойковки»	ММП, МП	
4		2			
Итого по разделу		8	2		
Раздел 3. Технология изготовления основных элементов, агрегатов и деталей НТТМ.					
5	3	2	2	Лабораторная работа №3 «Исследование технологической операции дефектовки деталей автомобилей, поступающих в ремонт»	ММП, МП
6		2			

№ № п/п	Наиме нова- ние раз- дела	Трудоем- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные по- собия
		сч.ф	з.оч. ф		
7		2		Лабораторная работа №4 «Проектирование технологи- ческого процесса сборки узла после ремонта»	ММП, МП
8		2			
Итого по разделу		8	2		
Раздел 4. Сборка и обкатка деталей НТТМ.					
9	4	2		Лабораторная работа №5«Исследование технологи- ческой операции диагностики и технологии ремонта эле- ментов подвески»	ММП, МП
Итого по разделу		2			
Итого за семестр		18	4		
8 семестр					
Раздел 5. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности НТТМ.					
1	5	2		Лабораторная работа №1 «Семинар по видам работ вхо- дящим в ежедневное обслуживание в ТО-1; ТО-2; сезон- ное обслуживание»	ММП, МП
2		2			
Итого по разделу		4			
Раздел 6. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.					
3	6	2		Лабораторная работа №2 «Виды технического обслужи- вания и ремонтно- диагностические работы проводимым на СТО»	ММП, МП
4		2			
Итого по разделу		4	2		
Раздел 7. Технология ТО и ремонта деталей, агрегатов и систем НТТМ					
5	7	2	2	Лабораторная работа №3 «Исследование технологи- ческого процесса разборки»	ММП, МП
6		2		Лабораторная работа №4 «Просмотр учебных фильмов по конструкции, диагностике и технологии ремонта эле- ментов подвески»	
7		2			
8			2	2	Лабораторная работа №5 «Просмотр учебных фильмов по конструкции, диагностике и технологии ремонта

№ № п/п	Наименование раздела	Трудоем- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные по- собия
		сч.ф	з.оч. ф		
9		2		КШМ, поршневой группы, элементов двигателя. Основные дефекты, методы ремонта»	ММП, МП
10		2		Лабораторная работа №6 «Просмотр учебных фильмов по конструкции, диагностике и технологии ремонта элементов трансмиссии. Основные дефекты, методы ремонта»	
11		2			
12		2		Лабораторная работа №7 «Просмотр учебных фильмов по конструкции, диагностике и установлению неисправностей карбюратора. Основные дефекты, методы ремонта»	ММП, МП
13		2			
Итого по разделу		18	4		
Итого за семестр		26	6		
ИТОГО		44	10		

Практические работы

№№ п/п	Наиме- нование раздела	Трудоем- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные посо- бия
		оч.ф	з.оч.ф		
7 семестр					
Раздел 1. Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта НТТМ.					
1.	1	2	2	Практическое №1 «Расчет размера партии деталей и определение типа производства»	ММП, МП
Итого по разделу		2	2		
Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей.					
2.	2	2	2	Практическое №2 «Расчет и определение припус- ков на механическую обработку»	ММП, МП
3.		2			
4.		2	2	Практическое №3 «Проектирование литой заго- товки с расчётом припусков на механическую обра- ботку»	ММП, МП
5.		2			
Итого по разделу		8	4		
Раздел 3. Технология изготовления основных элементов, агрегатов и деталей НТТМ.					

№№ п/п	Наименование раздела	Трудоём- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные посо- бия
		оч.ф	з.оч.ф		
6.	3	2		Практическое №4 «Конструирование технологической оснастки для ремонта автомобилей. Методика проектирования и основы расчета приспособлений»	ММП, МП
7.		2			
8.		2		Практическое №5 «Сущность процесса дефектации и сортировки деталей. Сортировка деталей по маршрутам восстановления»	ММП, МП
9.		2			
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Сборка и обкатка деталей НТТМ.					
10.	4	2		Практическое №6 «Исследование составляющих норм времени при восстановлении изношенных деталей»	ММП, МП
11.		2			
Итого по разделу		4			
Итого за се- местр		22	6		
8 семестр					
Раздел 5. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности НТТМ.					
1	5	2	2	Практическое №1 «Анализ методов организации и управления производством. ТО и Р АТС и основные направления по их совершенствованию»	ММП, МП
2		2			
Итого по разделу		4	2		
Раздел 6. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.					
3	6	2		Практическое №2 «Методы организации производства ТО и Р в комплексных АТП. Принципы формирования производственных подразделений при различных методах. Формы и предметы специализации производственных подразделений при различных методах организации производства»	ММП, МП
4		2			
5		2		Практическое №3 «Метод комплексных бригад. Метод специализированных бригад. Агрегатно-участковый метод. Агрегатно-зональный метод. Организационные структуры управления производством при этих методах. Преимущества и недостатки	ММП, МП
6		2			

№№ п/п	Наименование раздела	Трудоем- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные посо- бия
		оч.ф	з.оч.ф		
7		2		Практическое №4 «Общие принципы построения и функционирования системы централизованного управления производством ТО и Р АТС. Обоснова- ние необходимости централизации управления производством ТО и Р АТС»	ММП, МП
8		2		Практическое №5 «Структура управления техни- ческой службой в условиях функционирования си- стемы централизованного управления производ- ством»	ММП, МП
Итого по разделу		12			
Раздел 7. Технология ТО и ремонта деталей, агрегатов и систем НТТМ					
9	7	2	2	Практическое №6 «Разработка технологии восста- новления блока цилиндров»	ММП, МП
		2			
10		2	2	Практическое №7«Исследование технологической операции диагностики и технологии ремонта эле- ментов подвески»	ММП, МП
11		2		Практическое №8 «Исследование технологической операции диагностики и технологии ремонта КШМ, поршневой группы, элементов двигателя. Основ- ные дефекты, методы ремонта»	ММП, МП
12		2		Практическое №9 «Исследование технологической операции диагностики и технологии ремонта эле- ментов трансмиссии. Основные дефекты, методы ремонта»	ММП, МП
Итого по разделу		10	4		
Итого за семестр		26	6		
9 семестр					
1.		2	2	Практическое №1 «Методика выбора заготовок для деталей»	ММП, МП
2.		2			
3.		2	2	Практическое №2 «Обоснование метода получения заготовок»	ММП, МП
4.		2			
5.		2	2	Практическое №3 «Методика выбора оборудования для получения заготовок деталей»	ММП, МП
6.		2			
7.		2	2	Практическое №4 «Методика выбора инструмента для обработки заготовок»	ММП, МП
8.		2			
9.		2	2	Практическое №5 «Выбор последовательности тех- нологических операций при механической обра- ботке деталей»	ММП, МП
10.		2			

№№ п/п	Наименование раздела	Трудоем- кость в часах		Наименование работ	Учебно- нагляд- ные посо- бия
		оч.ф	з.оч.ф		
11.		2		<i>Практическое №6</i> «Технология термической обра- ботки»	ММП, МП
12.		2			
13.		2		<i>Практическое №7</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом хромирования. Оборудование, предварительные операции, суть процесса осаждения»	ММП, МП
14.		2			
15.		2		<i>Практическое №8.</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом детонационного напыления	ММП, МП
16.		2		<i>Практическое №9</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом инертноплазмен- ного напыления»	ММП, МП
17.		2		<i>Практическое №10</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом газопламенного напыления»	ММП, МП
18.		2		<i>Практическое №11</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом электродугового напыления»	ММП, МП
19.		2		<i>Практическое №12</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом высокочастотного напыления	ММП, МП
20		2		<i>Практическое №13</i> «Технология восстановления из- ношенных поверхностей методом электроискрового легирования»	ММП, МП
Итого за се- местр		40	10		
ИТОГО		88	22		

МП – методическое пособие, ММП – мультимедиа–презентация, КЗ –карточки с заданиями, СМ-справочники-марочки, РМ-раздаточный материал

Самостоятельная работа студентов очной формы обучения

№ пп	Наимено- вание раздела	Тема и вид СРС	Трудо- емкость в часах
7 семестр			
Раздел 1. Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта НТТМ.			
1.	1	Тема: Углубленное изучение всех видов работ входящих в : ежедневное обслуживание первое техническое обслуживание – ТО-1второе техническое обслуживание, ТО-2сезонное обслу- живание . СРС 1 изучение специализированной литературы по теме	6

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
2.		Тема 2 Понятие о ПТБ, как управляемой комбинации, рабочих постов, цехов, участков. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта. СРС2 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			10
Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей.			
3.	2	Тема: Современные методы производства заготовок деталей НТТС. Штамповые заготовки. Заготовки из металлокерамических материалов и пластмасс. Технико-экономический анализ при выборе заготовок. СРС 3 изучение специализированной литературы по теме	6
4.		Тема: Основные требования к технологическому процессу механической обработки. Исходные данные для проектирования. Последовательность проектирования технологического процесса. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса. СРС 4 изучение специализированной литературы по теме	6
Итого по разделу			12
Раздел 3. Технология изготовления основных элементов, агрегатов и деталей НТТМ.			
5.	3	Тема: Оборудование и установки для очистки сточных вод для уборочно-моечных участков. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР СРС5 изучение специализированной литературы по теме	6
6.		Тема: Сварочные работы . Назначение, содержание, материалы. Ликвидация трещин, разрывов, поломок, а также прикрепления различных кронштейнов, уголков и т. д. с помощью сварки. Особенности применения электродуговой и газовой сварки. Оборудование для сварки. СРС6 изучение специализированной литературы по теме	6
Итого по разделу			12
Раздел 4. Сборка и обкатка деталей НТТМ.			
7.	4	Тема :.Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами. СРС7 изучение специализированной литературы по теме	4
8.		Тема: Крепежные работы на АТП. Неисправности резьбовых соединений. Сборка резьбовых соединений. Защита резьбы. Стопорение резьбовых соединений. СРС8 изучение специализированной литературы по теме	6

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
Итого по разделу			10
Итого за семестр			44
8 семестр			
Раздел 5. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности НТТМ.			
9.	5	Тема: Медницкие работы на АТП. Восстановление герметичности деталей, изготовленных из цветных металлов. Оборудование для медницких работ. СРС9 изучение специализированной литературы по теме	4
10.		Тема: Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами. СРС10 изучение специализированной литературы по теме	4
11.		Тема: Особенности технической эксплуатации шин и колес. Выбор шин и комплектация шин НТТС. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Восстановление шин. СРС11 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			12
Раздел 6. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.			
12.	6	Тема: Текущий ремонт цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей НТТС. Используемый при этом инструмент и оборудование. СРС12 изучение специализированной литературы по теме	4
13.		Тема: Техническое обслуживание аккумуляторных батарей НТТС. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжения. СРС13 изучение специализированной литературы по теме	4
14.		Тема: Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания и противоугонных средств. СРС14 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			12
Раздел 7. Технология ТО и ремонта деталей, агрегатов и систем НТТМ			
15.	7	Тема: Методы восстановления размеров изношенных поверхностей деталей СРС15 изучение специализированной литературы по теме	4
16.		Тема: Основы обеспечения качества и надежности при восстановлении работоспособности автомобилей. Факторы, определяющие ремонтпригодность. Управление ремонтпригодностью на этапе проектирования автомобилей. СРС16 изучение специализированной литературы по теме	4

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
17.		Тема: Методы восстановления деталей СРС 18 Составление опорного конспекта по теме: Восстановление деталей наплавкой совместно с механической обработкой и пластическим деформированием	4
Итого по разделу			12
Итого за семестр			36
9 семестр			
Работа над курсовым проектом			68
ИТОГО			148

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
7 семестр			
Раздел 1. Производственный и технологический процессы изготовления и ремонта НТТМ.			
1.	1	Тема: Углубленное изучение всех видов работ входящих в : ежедневное обслуживание первое техническое обслуживание – ТО-1второе техническое обслуживание, ТО-2сезонное обслуживание . СРС 1 изучение специализированной литературы по теме	4
2.		Тема: Основные понятия производственного и технологического процессов. Проектирование технологических процессов ремонта деталей. Общие сведения. СРС 2 изучение специализированной литературы по теме	4
3.		Тема: Проектирование технологических процессов ремонта деталей. Общие сведения. Этапы проектирования технологических процессов восстановительного ремонта деталей. Анализ исходных данных. Выбор типового, группового или поиск аналога единичного технологического процесса. СРС 3 изучение специализированной литературы по теме	4
4.		Тема: Понятие о ПТБ, как управляемой комбинации, рабочих постов, цехов, участков. Основные виды и формы развития ПТБ предприятий автомобильного транспорта. СРС 4 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			16
Раздел 2. Теоретические основы механической обработки деталей.			

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудо- емкость в часах
5.		Тема: Припуски на обработку деталей. Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на величину припуска. Методы определения припусков. Опытнo-статистический и расчетно-статистический метод. Определение операционных и общих припусков на обработку заготовок. Определение операционных размеров и допусков. СРС 5 изучение специализированной литературы по теме	4
6.		Тема: Исходные данные для проектирования. Последовательность проектирования технологического процесса. Особенности проектирования технологического процесса обработки на станках с числовым программным управлением. СРС 6 изучение специализированной литературы по теме	4
7.		Тема: Современные методы производства заготовок деталей НТТС. Штамповочные заготовки. Заготовки из металлокерамических материалов и пластмасс. Техничeско-экономический анализ при выборе заготовок. СРС 7 изучение специализированной литературы по теме	4
8.	2	Тема: Основные требования к технологическому процессу механической обработки. Исходные данные для проектирования. Последовательность проектирования технологического процесса. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса. СРС 8 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			16
Раздел 3. Технология изготовления основных элементов, агрегатов и деталей НТТМ.			
9.		Тема: Основы обеспечения качества и надежности при восстановлении работоспособности автомобилей. Краткая характеристика процесса старения автомобиля. Понятие о предельном состоянии автомобиля и его агрегатов. Понятие о надежности автомобиля. Свойства надежности. Долговечность автомобиля. Законы распределения сроков службы автомобилей. Понятие о ремонтопригодности и терминология. СРС 9 изучение специализированной литературы по теме	4
10.	3	Тема: Методы оценки технического состояния деталей при ремонте. Классификация дефектов деталей. Технические условия на дефектацию деталей. Понятия о предельном и допустимом износах деталей. Контроль размеров и погрешностей формы рабочих поверхностей деталей. Контроль взаимного положения рабочих поверхностей деталей. ГОСТы на технические измерения. СРС 10 изучение специализированной литературы по теме	4

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
11.		Тема: Оборудование и установки для очистки сточных вод для уборочно-моечных участков. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР СРС 11 изучение специализированной литературы по теме	4
12.		Тема: Сварочные работы . Назначение, содержание, материалы. Ликвидация трещин, разрывов, поломок, а также прикрепления различных кронштейнов, уголков и т. д. с помощью сварки. Особенности применения электродуговой и газовой сварки. Оборудование для сварки. СРС 12 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			16
Раздел 4. Сборка и обкатка деталей НТТМ.			
13.		Тема: Основы технологии сборочных процессов при ремонте автомобилей. Виды сборки и их классификация по ГОСТ 14320-81. Понятие о конструктивно-сборочных элементах автомобиля. Структура технологического процесса сборки. Стадии сборочного процесса. Организационные формы сборки. СРС 13 изучение специализированной литературы по теме.	4
14.	4	Тема: Понятие о точности сборки. Классификация и сущность методов обеспечения требуемой точности сборки. Расчет размеров замыкающих звеньев сборочных единиц в зависимости от применяемого метода. Метод полной и неполной взаимозаменяемости. Метод групповой взаимозаменяемости. Методы регулирования и пригонки. СРС 14 изучение специализированной литературы по теме	4
Итого по разделу			8
Итого за семестр			56
Подготовка к экзамену			
вопросы по 1 разделу			16
вопросы по 2 разделу			16
вопросы по 3 разделу			16
вопросы по 4 разделу			15
Итого			63
8 семестр			

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
Раздел 5. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности НТТМ.			
1.	5	Тема: Объем технологических воздействий на ТиТТМО, его агрегаты, системы при проведении ТП ТО и ТР. Производственная программа. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Правила хранения подвижного состава. СРС 1 изучение специализированной литературы по теме	10
2.		Тема: Понятие об автотранспортном предприятии АТП и производственно-технической базе (ПТБ). Рабочий пост и рабочее место. Классификация постов. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках. СРС 2 изучение специализированной литературы по теме	10
3.		Тема: Медницкие работы на АТП. Восстановление герметичности деталей, изготовленных из цветных металлов. Оборудование для медницких работ. СРС 3 изучение специализированной литературы по теме	10
4.		Тема: Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами. СРС 4 изучение специализированной литературы по теме	8
5.		Тема: Особенности технической эксплуатации шин и колес. Выбор шин и комплектация шин НТТС. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Восстановление шин. СРС 5 изучение специализированной литературы по теме	8
Итого по разделу			46
Раздел 6. Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР.			
6.	6	Тема: Испытания отремонтированных деталей, узлов и агрегатов. Виды испытаний. Методы испытания восстановленных деталей. Испытание восстановленных агрегатов. Обкатка узлов и агрегатов. Оформление технологической документации СРС 6 изучение специализированной литературы по теме	10
7.		Тема: Техническое обслуживание аккумуляторных батарей НТТС. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжения. СРС 7 изучение специализированной литературы по теме	10
8.		Тема: Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания и противоугонных средств. СРС 8 изучение специализированной литературы по теме	10
Итого по разделу			30

№ пп	Наименование раздела	Тема и вид СРС	Трудоемкость в часах
Раздел 7. Технология ТО и ремонта деталей, агрегатов и систем НТТМ			
9.		Тема: Двигатель и его системы. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя. Основные неисправности. СРС 9 изучение специализированной литературы по теме	10
10.		Тема: Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы, газораспределительного механизма, систем питания, систем смазки и охлаждения двигателей автомобилей. СРС 10 изучение специализированной литературы по теме	10
11.		Тема: Агрегаты и механизмы трансмиссии. Основные неисправности. Технические требования. Техническое обслуживание сцепления, коробки передач, карданной передачи, дифференциала. СРС 11 изучение специализированной литературы по теме	10
12.		Тема: Системы управления. Требования к техническому состоянию систем управления. Техническое обслуживание тормозных систем, рулевого управления автомобиля. Ходовая часть и подвеска. Особенности ТО и ремонта подвески. Техническое обслуживание и ремонт шин. СРС 12 изучение специализированной литературы по теме	10
13.		Тема: Основы обеспечения качества и надежности при восстановлении работоспособности автомобилей. Факторы, определяющие ремонтпригодность. Управление ремонтпригодностью на этапе проектирования автомобилей. СРС 13 изучение специализированной литературы по теме	10
Итого по разделу			50
Итого за семестр			126
работа над курсовым проектом			94
ИТОГО			339+9+4

5 Примерная тематика курсовых проектов

1. Ремонт коробки передач автомобиля. Восстановление промежуточного вала.
2. Ремонт коробки передач автомобиля. Восстановление картера коробки передач.
3. Ремонт коробки передач автомобиля. Восстановление механизма переключения передач.
4. Ремонт коробки передач автомобиля. Восстановление первичного вала коробки передач.
5. Ремонт двигателя автомобиля. Восстановление коленчатого вала методом ремонтных размеров.
6. Ремонт карданной передачи автомобиля. Восстановление скользящей вилки кардана.
7. Ремонт заднего моста автомобиля. Восстановление полуоси.
8. Ремонт главной передачи автомобиля. Восстановление крестовины дифференциала.

9. Ремонт трансмиссионного стояночного тормоза автомобиля. Восстановление тормозного барабана.
10. Ремонт рабочих тормозных механизмов автомобиля. Восстановление тормозного барабана методом ремонтных размеров.
11. Ремонт двигателя. Восстановление коленчатого вала методом ремонтных размеров.
12. Ремонт двигателя автомобиля. Ремонт головки блока цилиндров.
13. Ремонт переднего моста автомобиля. Восстановление ступицы переднего колеса.
14. Ремонт рабочих тормозных механизмов автомобиля. Ремонт регулировочного рычага переднего тормоза.
15. Ремонт двигателя. Восстановление блока цилиндров.
16. Ремонт раздаточной коробки автомобиля. Восстановление крышки картера.
17. Ремонт седельного устройства автомобиля. Восстановление оси балансира седельного устройства.
18. Ремонт седельного устройства автомобиля. Восстановление крошителей крепления седла.
19. Ремонт переднего моста автомобиля. Ремонт ступицы колеса с восстановлением отверстий для подшипников
20. Ремонт газораспределительного механизма двигателя. Восстановление опорных шеек распределительного вала и посадочных отверстий в головке.
21. Ремонт двигателя с восстановлением цилиндропоршневой группы. Ремонт цилиндров методом ремонтных размеров.
22. Ремонт двигателя. Восстановление головки блока цилиндров.
23. Ремонт механизма сцепления автомобиля. Восстановление ведомого и нажимного дисков.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7,8,9	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), комплексная лекция (лекция-панель, лекция вдвоем), письменная программная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция-конференция.	44
	ПЗ,ЛР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - технология коллективной мыслительной деятельности; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия; - мозговая атака или мозговой штурм.	88 44
		Итого	176

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

7.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:

- а) устный опрос студентов во время лекции.
- б) устный опрос студентов во время практических занятий.
- в) компьютерное тестирование.

7.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

7 семестр

Пример вопросов к тесту (компьютерное тестирование)

1. Специализация автомобилей определяется (множественный ответ):
2. Грузовой подвижной состав подразделяют в зависимости от: (множественный ответ):
3. Прицепы классифицируются по: (множественный ответ):
4. К основным эксплуатационными свойствами подвижного состава относятся: (множественный ответ):
5. Тяговые свойства автомобиля зависят от: (множественный ответ):
6. Тормозные свойства автомобиля зависят от (множественный ответ):
7. Безопасность движения зависит от (множественный ответ):
8. Неисправности автотранспортных средств, их систем, агрегатов, узлов и элементов и условия, при которых запрещается их эксплуатация (множественный ответ):
9. При ежедневном обслуживании осмотром проверяют: (множественный ответ)
10. При сезонном техническом обслуживании: (множественный ответ)
11. Смазочные и очистительные работы при ТО2 включают в себя: (множественный ответ)
12. Операции при постановке на хранение до 6 месяцев: (множественный ответ)
13. Диагностический параметр — это:
14. Предельное значение параметра это:
15. Структурные параметры диагностирования :
16. При диагностировании кривошипно-шатунного механизма к прямым диагностическим параметрам относятся: (множественный ответ)
17. При диагностировании цилиндропоршневой группы к прямым диагностическим параметрам отнесены (множественный ответ)
18. К прямым диагностическим параметрам механизма газораспределения относятся: (множественный ответ)
19. Установка, как элемент технологического процесса это:
20. Переход, как элемент технологического процесса это:
21. Техническое обслуживание автомобилей на предприятиях выполняется (множественный ответ)

8 семестр

Пример вопросов к модульному контролю № 1

1. Характеристика производственно технической базы (ПТБ). Методы развития и совершенствования ПТБ, преимущества и недостатки.

2. Основные группы предприятий автомобильного транспорта. Автообслуживающие предприятия - функции, область деятельности.
3. Типы предприятий автосервиса .
4. Показатели мощности и размеров СТОА
5. Предприятия по контролю технического состояния автомобилей
6. Автозаправочные станции. Стоянки автомобилей. Мотели. Кемпинги.
7. Виды производственной деятельности СТОА
8. Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей на СТОА.
9. Оперативное управление производственной деятельностью. Первичный документооборот. Анализ деятельности СТОА. Текущее планирование.
10. Маркетинг на станциях технического обслуживания автомобилей.
Источники маркетинговой информации Анализ видов и потребителей услуг автосервиса
Анализ потребителей услуг. Анализ конкуренции в сфере автосервисных услуг.
11. Обеспечение предприятий автосервиса материально-техническими ресурсами. Запасные части. Основные понятия и определения. Взаимозаменяемость Спрос на запасные части.
Оригинальные и неоригинальные запасные части Каталоги запасных частей
12. Определение потребности в запасных частях. Логистические методы организации обеспечения запасными частями. Управление запасами деталей на складах запасных частей

Пример вопросов к модульному контролю № 2

19. Диагностирование автомобиля по тягово-экономическим показателям.
20. Технологические процессы текущего ремонта электрооборудования.
21. Диагностирование вторичной цепи зажигания.
22. Технологические процессы текущего ремонта трансмиссии.
23. Диагностирование первичной цепи зажигания.
24. Технологические процессы текущего ремонта подвески.
25. Расчет годового объема работ..
26. Оборудование шиномонтажного участка.
27. Подъемники.
28. Оборудование для диагностирования подвески.
28. Оборудование общего назначения СТО.
- 29 Оборудование для диагностирования трансмиссии.
30. Основные показатели и оценка проектных решений СТО.
31. Оборудование для диагностирования состояния кузова.
32. Технологическая планировка помещений СТО.
33. Технологический процесс шиномонтажа.
34. Расчет площадей СТО.
35. Технологический процесс мойки.
36. Расчет числа постов и автомобиле-мест СТО.
37. Технологический процесс диагностирования механической части двигателя.

7.2 Учебно методическое обеспечение самостоятельной работы студентов:

- а) Подготовка к практическим занятиям по темам рекомендованным преподавателем.
- б) Усвоение теоретического материала дисциплины изучением рекомендованной литературы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература:

1. Андреева Н.А. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. Методические указания к самостоятельной работе. КГТУ им. Т.Ф. Горбачева. Кемерово 2013, 22 с. (электронный вариант)
2. Бакунов А.С. Техника транспорта. Обслуживание и ремонт: курс лекций. – Омск: СибАДИ, 2009. – 80 с. (электронный вариант)
3. Зубрилина Е.М. Землянушкова Н.Ю. Доронина Н.П. Новые технологии и методы восстановления изношенных деталей, узлов, агрегатов сельскохозяйственных машин и автотракторной техники. СГАУ – Ставрополь : АГРУС, 2009 -48 с. (электронный вариант)
4. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В. В. Носов ; Издательство "Лань" (ЭБС). – Изд. 2-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 376 с.
5. Сударикова Е.В. Неразрушающий контроль в производстве. Учебное пособие Ч.2 ГУАП – СПб., 2007.-112 с. (электронный вариант)
6. Мадорский Л.В. Диагностирование технического состояния машин по внешним признакам. Учебное пособие.-Ростов.Д. Рост.гос.ун-т путей сообщения 2009. -108 с. (электронный вариант)

8.2 Дополнительная литература:

1. Аринин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю.В. Баженов. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 314 с.
2. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие / В.С. Малкин. – М.: Академия, 2007. – 288 с.
4. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник / под ред. В.М. Власова – М: Академия, 2003. 2004. – 480с.
5. Обслуживание и ремонт легковых автомобилей Учебник для студентов вузов специальности "Эксплуатация транспортных средств" / Е. Л. Савич, М. М. Болбас, В. К. Ярошевич. - Минск : Вышэйшая школа, 2000. - 381с. : ил. - Библиогр.: с. 372-373.

8.3 Методические указания и материалы по видам занятий

а) Методические указания по выполнению лабораторных работ.

9 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, лабораторные работы, практические занятия, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине студенты знакомятся с порядком ее изучения, выделяется важность самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 4

Семестр 7

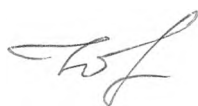
Группа ИТ19ДР65НТ

Преподаватель доцент Юрченко Е.В.

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Технология производства и ремонта НТТМ.	специалитет	Б	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Конструкция НТТС», «Эксплуатационные материалы. Конструкционные и защитно-отделочные материалы»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Практическое занятие №1	ПР1	аудиторная	2	4
Практическое занятие №2	ПР2	аудиторная	2	4
Практическое занятие №3	ПР3	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №1	ЛР1	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №2	ЛР2	аудиторная	2	4
Тест №1	Т1	аудиторная	15	30
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Практическое занятие №4	ПР4	аудиторная	2	4
Практическое занятие №5	ПР5	аудиторная	2	4
Практическое занятие №6	ПР6	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №3	ЛР3	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №4	ЛР4	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №5	ЛР5	аудиторная	2	4
Тест №2	Т2	аудиторная	13	26
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			25	50
		Итого	50	100

Составитель, доцент



Е.В.Юрченко

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 4

Семестр 8

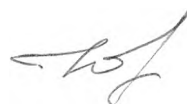
Группа ИТ19ДР65НТ

Преподаватель доцент Юрченко Е.В.

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Технология производства и ремонта НТТМ.	специалитет	Б	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
«Конструкция НТТС», «Методы расчета и проектирования НТТС»				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Практическое занятие №1	ПР1	аудиторная	2	4
Практическое занятие №2	ПР2	аудиторная	2	4
Практическое занятие №3	ПР3	аудиторная	2	4
Практическое занятие №4	ПР4	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №1	ЛР1	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №2	ЛР2	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №3	ЛР3	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №4	ЛР4	аудиторная	2	4
Тест №1	Т1	аудиторная	9	18
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		25	50
Практическое занятие №5	ПР5	аудиторная	2	4
Практическое занятие №6	ПР6	аудиторная	2	4
Практическое занятие №7	ПР7	аудиторная	2	4
Практическое занятие №8	ПР8	аудиторная	2	4
Практическое занятие №9	ПР9	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №5	ЛР5	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №6	ЛР6	аудиторная	2	4
Лабораторная работа №7	ЛР7	аудиторная	2	4
Тест №2	Т2	аудиторная	9	18
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			25	50
		Итого	50	100

Составитель, доцент



Е.В.Юрченко

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 4 Семестр 9

Группа ИТ19ДР65НТ

Преподаватель – доцент Юрченко Е.В.

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц
Технология производства и ремонта НТТМ.	специалитет	Б	3

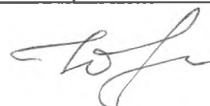
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:

«Конструкция НТТС», «Методы расчета и проектирования НТТС»

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)

Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Практическое занятие №1	ПР1	аудиторная	4	8
Практическое занятие №2	ПР2	аудиторная	4	8
Практическое занятие №3	ПР3	аудиторная	4	8
Практическое занятие №4	ПР4	аудиторная	4	8
Практическое занятие №5	ПР5	аудиторная	4	8
Практическое занятие №6	ПР6	аудиторная	4	8
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		24	48
Практическое занятие №7	ПР7	аудиторная	4	8
Практическое занятие №8	ПР8	аудиторная	4	8
Практическое занятие №9	ПР9	аудиторная	4	8
Практическое занятие №10	ПР10	аудиторная	4	8
Практическое занятие №11	ПР11	аудиторная	4	8
Практическое занятие №12	ПР12	аудиторная	3	6
Практическое занятие №13	ПР13	аудиторная	3	6
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ			26	52
		Итого	50	100

Составитель, доцент



Е.В.Юрченко